



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

Рекомендована к утверждению
Экспертным советом
по образовательной деятельности
при ученом совете НИЦ
«Курчатовский институт»
протокол от 21 ноября 2025 г. № 6-ОД

УТВЕРЖДЕНА
в составе образовательной программы высшего
образования – программы подготовки научных
и научно-педагогических кадров в аспирантуре
научная специальность 4.1.3. Агрохимия,
агропочвоведение, защита и карантин растений
приказ НИЦ «Курчатовский институт»
от 21 ноября 2025 г. № 4770

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ,
ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ**

Научная специальность: 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение,
защита и карантин растений

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

1.1. Цель дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»: формирование у аспирантов системных знаний и исследовательских компетенций в области агрохимии, агропочвоведения и защиты растений, необходимых для проведения самостоятельных научных исследований и разработки экологически безопасных технологий в земледелии.

1.2. Для реализации цели необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить химические, биологические и экологические основы плодородия почв и питания растений;
- освоить современные методы анализа почв, удобрений и агрохимикатов;
- сформировать компетенций в области мониторинга, диагностики и защиты растений от вредных организмов;
- развить навыки оценки экологических рисков и внедрения устойчивых агротехнологий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих результатов обучения в соответствии планируемыми результатами освоения программы аспирантуры:

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Результаты обучения
<p>Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>Способен и готов к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства сельскохозяйственной продукции;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средства и методы предотвращения и снижение потерь урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов; – классификацию, способы и технологии применения пестицидов; – методы фитосанитарного, экотоксикологического мониторинга и оценки изменения чувствительности вредных организмов к химическим и микробиологическим средствам защиты, методики по определению остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды. <p>Умеет:</p>

<p>Способен самостоятельно проводить научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений;</p> <p>Способен адаптировать, разрабатывать и совершенствовать методики определения остаточных количеств пестицидов; разрабатывать способы снижения содержания токсикантов в различных компонентах агроэкосистемы;</p> <p>Способен приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций</p>	<p>– самостоятельно выбирать стратегию и тактику защиты с учетом экологических характеристик агроценоза и знаниях о современных средствах и методах защиты, а также о накоплении, миграции и сроках деградации пестицидов;</p> <p>– различать виды и формы пестицидов, проводить расчет в потребности пестицидов при планировании защитных мероприятий;</p> <p>– анализировать полученные данные и определять достоверность полученных результатов.</p> <p>Владеет:</p> <p>– современными методами и методиками фитосанитарного и токсикологического мониторинга агроценозов,</p> <p>– навыками работы на современном оборудовании при определении токсичных элементов и остаточных количеств пестицидов,</p> <p>– навыками получения и обработки экспериментальных данных, их анализа и формулировки обоснованных выводов в области интегрированной защиты растений, использовании результатов для подготовки презентаций выступлений и написании тезисов докладов.</p>
--	---

3. Объем, содержание и структура дисциплины (модуля)

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля): 5 зачетных единицы (далее – з.е), 180 академических часов (далее – ак. час).

3.2. Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр), кандидатский экзамен (4 семестр)

3.3 Распределение академических часов по видам учебной работы аспиранта:

Объем занятий, ак. час	Общий объем	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	180	48	24	68	40
Формы самостоятельной работы	Изучение материалов по пройденной тематике, изучение лекционного материала, аналитическая проработка учебников и учебных пособий, подготовка к обсуждению.				

3.4. Содержание, структурированное по темам, с указанием видов учебных работы и отведенного на них количества академических часов:

№ п/п	Наименование темы	Всего, ак. час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость в ак. час			Формы контроля
			Лекции	Семинарские /практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	Основные принципы и факторы оптимизации интегрированной защиты растений	48	16	8	24	-
2.	Виды и формы средств защиты растений; классификация пестицидов	48	16	8	24	-
3.	Методы и методики фитосанитарного и экотоксикологического мониторинга агробиоценозов	44	16	8	20	-
4.	Промежуточная аттестация	4/36	-	-	-	зачет/ кандидатский экзамен
5.	Всего	180	48	24	68	40

3.5. Темы и их содержание

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1.	Основные принципы и факторы оптимизации интегрированной защиты растений	<p>Лекции (16 ак. часов) Специфика методов защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов - агротехнический, химический, биологический, микробиологический, генетический, иммунологический, физико-механический, биофизический, карантинные мероприятия, прогноз и сигнализация; способы их совершенствования с целью повышения эффективности, экономичности.</p> <p>Семинарские/практические занятия (8 ак. часов) Работа по совместному и самостоятельному решению аспирантами задач по темам лекций</p> <p>Самостоятельная работа (24 ак. часа) Выполнение задания преподавателя (одно задание на группу из нескольких аспирантов). Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями в области оптимизации интегрированной защиты растений</p>

2.	Виды и формы средств защиты растений; классификация пестицидов	<p>Лекции (16 ак. часов) Физико-биохимические, иммунологические, токсикологические и другие свойства новых, перспективных химических, биологических и других средств защиты растений. Изучение их действия и опасности для окружающей среды. Миграция пестицидов в агроценозах. Резистентность вредителей и возбудителей болезней к пестицидам, пути преодоления резистентности.</p> <p>Семинарские/практические занятия (8 ак. часов) Работа по совместному и самостоятельному решению аспирантами задач по темам лекций</p> <p>Самостоятельная работа (24 ак. часа) Выполнение задания преподавателя (одно задание на группу из нескольких аспирантов). Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями в области защиты растений; классификация пестицидов</p>
3.	Методы и методики фитосанитарного и экотоксикологического мониторинга агробиоценозов	<p>Лекции (16 ак. часов) Разработка и совершенствование интегрированных систем защиты растений применительно к различным агробиоценозам и новым технологиям на основе фитосанитарного мониторинга.</p> <p>Семинарские/практические занятия (8 ак. часов) Работа по совместному и самостоятельному решению аспирантами задач по темам лекций</p> <p>Самостоятельная работа (20 ак. часов) Выполнение задания преподавателя (одно задание на группу из нескольких аспирантов). Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями в области фитосанитарного и экотоксикологического мониторинга агробиоценозов</p>
4.	Промежуточная аттестация	зачет/кандидатский экзамен

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература:

1. Березина Н. А., Афанасьева Н. Б. Экология растений. — М.: Академия, 2009. — 400 с.
2. Берим Н.Г. Биологические основы применения инсектицидов. — Л.: Колос, 1971. — 208 с.
3. Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками / Пер. с англ. Емельяновой Н.А. и др. — М., 1968. — 616 с.
4. Биологические средства защиты растений / Под ред. Е.М.Шумакова, Г.В.Гусева и др. — М.: Колос, 1974. — 408 с.

5. Деккер Х Нематоды растений и борьба с ними / Пер с нем. Гуськовой Л.А. и др. – М.: Колос, 1972. – 444 с.

6. Интегрированная защита растений / Под ред. Ю.Н.Фадеева и К.В.Новожилова. – М.: Колос, 1981. – 335 с.

7. Недов П.Н. Иммуитет винограда к возбудителям гниения корней. – Кишинев: Штиинца, 1977. – 172 с.

8. Микроорганизмы в борьбе с насекомыми и клещами / Пер. с англ. Н.А. Емельяновой. – М.: Колос, 1976. – 584 с.

9. Планк Я. Устойчивость растений к болезням / Пер. с англ. Н.А.Емельяновой. – М.: Колос, 1972. – 254 с.

10. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии. – М.: Колос, 2009. – 670 с.

4.2. Дополнительная литература:

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Издание официальное. М.: Минсельхоз России, 2016.

4.3. Периодические издания:

1. Журнал «Защита и карантин растений»
2. Журнал «Сельскохозяйственная биология»
3. Журнал «Микология и фитопатология»
4. Журнал «Зоологический журнал»

Отраслевые научно-производственные журналы, научные сборники РАСХН, специализированных, отраслевых, зональных институтов, сборники научных трудов, тезисов, конференций, симпозиумов, справочники, определители, методические указания, системы мероприятий по защите отдельных культур от вредителей и болезней

4.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям в т.ч. учебно-методические материалы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Урожай, 1985. – 336 с.

2. Методические рекомендации по контролю за численностью гроздовой листовертки на виноградных насаждениях юга Украины, Симферополь, 2007.
3. Методические рекомендации по фитосанитарному контролю заболевания винограда – усыхание гребней – на промышленных насаждениях АР Крым и проведение защитных мероприятий», Ялта, 2010.
4. Фитосанитарный контроль болезней винограда: эска, антракноз, чёрная пятнистость на виноградниках юга Украины и проведение защитных мероприятий, Ялта, 2010.
5. Методика оценки экотоксикологического риска применения пестицидов для защиты виноградных насаждений от вредных организмов, Ялта, 2011.
6. Микокомплекс возбудителей гнилей и ягод винограда на юге Украины и методы его контроля, Ялта, 2011.
7. Акарокомплекс виноградных насаждений и пути его стабилизации, Ялта, 2011.
8. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу растительноядных трипсов на винограде, Краснодар, 2012.
9. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу паутинных клещей на винограде, Краснодар, 2012.
10. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу цикадок на винограде, Краснодар, 2012.
11. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу эриофиидных клещей на винограде, Краснодар, 2012.
12. Радионовская Я. Э. Оценка экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов / Я. Э. Радионовская // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». – Ялта, 2012. – Т. XLII. – С. 36-42.
13. Снижение экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов: методические рекомендации / [Якушина Н.А. [и др.]. – Ялта: «VIZAVI», 2013. – 28 с.

14. Особенности развития хлопковой совки на виноградниках юга Украины в современных условиях, Ялта, 2014.

15. Методические рекомендации по применению биопрепаратов на винограде в защите от милдью и оидиума, Ялта, 2014.

16. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу комплекса цикадовых на виноградных насаждениях Крыма, Ялта, 2015.

17. Методы FRAC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.frac.info>.

4.5. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.rsl.ru>

2. <http://www.nlr.ru>

3. <http://www.rasl.ru>

4. <http://www.benran.ru>

5. <http://www.bio.spbuu.ru/library>

6. <http://elibrary.ru/>

7. <http://www.cnshb.ru/>

8. <http://www.zin.ru/societies/res/>

9. <http://entomology.ru/>

10. <http://msu.entomology.ru/science/science.html>

11. <http://www.entomology.bio.pu.ru/>

12. <http://molbiol.ru/forums/index.php?showforum=40>

13. <http://vizr.spb.ru/>

14. <http://rosselhoscenter.com/>

15. <http://www.agroatlas.ru/>

16. <https://scholar.google.ru/>

17. <https://www.syngenta.com/>

18. <http://www.vniikr.ru/>

19. <http://www.fsvps.ru/>

20. <http://www.eppo.org/>

21. <http://agriento.narod.ru/>

22. Справочная правовая система «Консультант плюс» www.consultant.ru

23. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 120 с. – ISBN 978-5-507-47304-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/359825>.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

НИЦ «Курчатовский институт» (далее – Центр) обеспечивает проведение всех видов учебной работы по дисциплине (модулю) в оборудованных учебных кабинетах:

№ п/п	Наименование учебных дисциплин (модулей)	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования
1.	2.	3.
1.	Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растегий	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ноутбук – 7 шт. с выходом в Интернет; – устройство многофункциональное – 1шт.; – парта ученическая – 6 шт.; – рабочий стол – 1 шт.; – стул – 7 шт.; – шкаф для документов – 1 шт.; – тумба выкатная – 1 шт.; – доска магнитно - маркерная – 1шт.; – проектор – 1 шт.; – экран на штативе – 1 шт. <p>Лаборатория</p> <ul style="list-style-type: none"> Система автономной водоподготовки для получения высокоомной воды – 1 шт. Система кристаллизации макромолекул полуавтоматическая– 1 шт. Микроскоп поляризационный – 1 шт. Стереомикроскоп Nikon SZM 1500 – 1 шт. Центрифуга для микропробирок – 1 шт. Прибор рН-метр базовый S20-K – 1 шт. Весы 210г/0,1 мг – 1 шт. Центрифуга с лабораторная с охлаждением 5804R – 1 шт. Холодильник общелабораторный для хранения термолабильных реактивов, 2-х камерный No Frost – 1 шт. Установка автоматической роботизированной кристаллизации макромолекул Oryx-4 LCP – 1 шт. Спектрофотометр Evolution 60 – 1 шт. Перемешиватель ротационный RM-1 – 1 шт. Термостат с охлаждением – 1 шт. Термостат с охлаждением – 1 шт. Инкубатор охлаждаемый для кристаллизации MD5-01 – 1 шт.

		<p>Лаборатория Стол лабораторный передвижной усиленный Helicon. Размер (Д×Г×В) 1200×800×900 мм. П-образный. Сечение каркаса 60 мм. – 1 шт. Бокс биологической безопасности класса II LS 1 R-B.002-15 – 1 шт. Шейкер-инкубатор с охлаждением Senova ST-206R – 1 шт. Ротатор-миксер программируемый BS-010118-AA – 1 шт. Рефрактометр для вина, винограда, Brix, Ос, Babo MILWAUKEE ELECTRONICS – 1 шт. Спектрофото метр для измерения в микрообъемах – 1 шт. Холодильник двухкамерный бытовой RK-139 (205 л (+4С) /130 л (-20С), 335 л) (Pozis, Россия) – 1 шт. Анаэрозат, Crystal, Schuett, артикул Schuett_3380902 – 4 шт. Датчик освещенности квантовый (ФАР-датчик) LI-190R, артикул LI-COR LI-190R-BNC-2 – 1 шт. Измеритель параметров освещённости LI-250A, артикул LI-COR LI-250A – 1 шт. Колебательный ротор А-4-44 для стандартных пробирок, включая 4 прямоугольных ковша по 100 мл каждый, артикул Ерр 5804 709.004 – 1 шт. Портативный спектрометр - анализатор характеристик освещенности LI-180, артикул LI-COR LI-180 – 1 шт. Центрифуга 5810 в комплекте с бакет-ротором А-4-62 и адаптерами 36x15 мл, 12x50 мл, Eppendorf – 1 шт. Центрифуга лабораторная многофункциональная серии 58, вариант исполнения 5804 R, артикул Ерр 5804R – 1 шт. Бокс переносной перчаточный MBLS-2 – 1 шт. Аспиратор с сосудом-ловушкой FTA-1, артикул BS-040108-AAG – 1 шт. Термостат В28, объем 28л, температура от 30С до 70С – 1 шт. Системный блок (ТИП-3) 2 шт. Монитор, подключаемый к компьютеру (ТИП-4) 27" АОС U2777PQU – 2 шт.</p> <p>Лаборатория Шкаф биологический безопасности II класса Hfsafe-900LC, HEAL FORCE, LC-серия, тип А2, ширина рабочей поверхности-90 см, ULPA фильтры основной и на выбросе с эффективностью 99,999% для частиц размером 0,1-0,2 мк, ручной подъем стекла, флуоресцентное освещение рабочей зоны, в комплекте с УФ-лампой, 2-мя сервисными отверстиями для кранов, 2-мя одиночными розетками и подставкой, Neal Force – 1 шт. ЛАБ-400ССт Навесной сушильный стеллаж с 27 колбодержателями диаметром 10мм из полипропилена 400x500 мм – 1 шт. 1.75.10.0246 Устройство для сушки посуды ЭКРОС-2010 (ПЭ-2010) – 1 шт. Термостат лабораторный Wiggins W6053100+полка – 1 шт. Микроскоп стереоскопический NX_NSZ808_v2 – 1 шт. Шейкер-инкубатор Senova ST-211 R_s – 1 шт. Автоклав вертикальный MVS-83 (75 л) – 1 шт. Бокс для стерильных работ модель UVT-S (-AR) – 1 шт. Магнитная мешалка BM-09A12 (200-1600 об/мин, нагрев до +200С, до 12 л, 180x180 мм) – 1 шт. Магнитная мешалка BM-09A12 (200-1600 об/мин, нагрев до +200С, до 12 л, 180x180 мм) – 1 шт. Мешалка магнитная BM-09B15 (20-1600 об/мин, нагрев до +320С, до 15 л) (RT) – 1 шт. Насос перистальтический ВТ600FC с дозирующей головкой YZ1515x (0,1-600 об/мин, 0,007-2280 мл/мин) – 1 шт.</p>
--	--	--

		Прибор для перемешивания компонентов жидкости - персональный вортекс – 1 шт.
		Помещение для самостоятельной работы: – моноблок – 3 шт. с выходом в Интернет; – ноутбук – 3 шт. с выходом в Интернет; – устройство многофункциональное – 1шт.; – парта ученическая – 6 шт.; – рабочий стол – 1 шт.; – стул – 7 шт.; – шкаф для документов – 1 шт.; – тумба выкатная – 1 шт.; – доска магнитно - маркерная – 1шт.; – проектор – 1 шт.; – экран на штативе – 1 шт.

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине (модулю)

6.1. Темы рефератов к зачету:

1. Методы контроля развития вредных организмов винограда.
2. Новые сорта винограда с групповой устойчивостью на юге России и система защиты их от вредных организмов.
3. Индуцированная устойчивость, сущность, методы получения индуцированной устойчивости.
4. Использование энтомофагов в защите виноградных растений от фитофагов.
5. Микробиологические средства защиты растений.
6. Современные инсектициды.
7. Современные фунгициды.
8. Современные гербициды.
9. Система интегрированной защиты винограда от вредных организмов.
10. Методы определения остаточных количеств действующих веществ пестицидов.
11. «Новые» вредоносные объекты винограда: угроза распространения на территории Российской Федерации с ввозимым посадочным материалом. Карантин.

6.2. Вопросы к кандидатскому экзамену:

1. История развития сельскохозяйственной энтомологии и ее современные

проблемы.

2. История развития сельскохозяйственной фитопатологии и ее современные проблемы.

3. Вредители сельскохозяйственных растений. Характеристика основных групп вредителей - представителей различных классов животных.

4. Вредоносность насекомых-фитофагов и методы ее оценки.

5. Трофические связи вредных насекомых с повреждаемыми растениями.

6. Потери урожая и основы оценки эффективности защитных мероприятий.

7. Использование морфологических особенностей строения вредных насекомых, клещей, нематод, слизней, грызунов и типов их повреждений для определения видового состава.

8. Основные принципы систематики. Основные таксономические единицы. Систематическое положение насекомых, клещей, нематод, брюхоногих моллюсков и их классификация.

9. Классификация экологических факторов. Биотические и абиотические факторы. Фотопериодизм. Диапауза.

10. Принципы фенологии. Сопряженность фенологии вредителей и растений. Смена стадий. Популяции насекомых в биоценозах и агробиоценозах. Сукцессии.

11. Распространение и расселение насекомых. Стация, биотоп, биоценоз. Жизненные формы насекомых.

12. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Динамика численности популяции. Теории массового размножения насекомых. Роль регулирующих факторов в колебаниях численности популяций.

13. Типы повреждений растений вредителями. Ответные реакции растений.

14. Экономические пороги вредоносности и их роль в защите растений.

15. Основные типы болезней растений, особенности их проявления.

16. Основные группы возбудителей болезней сельскохозяйственных культур и их значение в защите растений.

17. Методы идентификации и прогноза развития болезней растений.
18. Многоядные вредители (прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, слизни, грызуны) и меры борьбы с ними.
19. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
20. Болезни плодовых культур и меры борьбы с ними.
21. Вредители виноградной лозы и меры борьбы с ними.
22. Болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними.
23. Карантинные вредные организмы, имеющие значение для территории Российской Федерации, меры по ограничению их дальнейшего распространения.
24. Задачи защиты растений от вредных организмов на современном этапе развития сельскохозяйственного производства.
25. Интегрированная защита растений, ее принципы.
26. Значение приемов агротехники в регулировании численности вредных организмов и сдерживании болезней растений.
27. Роль устойчивых сортов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Факторы устойчивости. Влияние среды на устойчивость. Состояние и проблемы. Селекция растений на устойчивость.
28. Перспективы развития биологического метода защиты растений в связи с охраной окружающей среды.
29. Теоретические основы прогноза. Типы прогнозов. Обоснование принципов сигнализации оптимальных сроков борьбы с вредителями. Общие сведения о методах выявления и учета вредителей.
30. Перспективы развития биологического метода в связи с охраной окружающей среды. Иммуитет растений, в том числе винограда в их защите от вредных организмов.
31. Пути использования полезных организмов природных популяций в борьбе с вредителями и болезнями растений, в том числе винограда.
32. Достижения и перспективы их практического использования (лучевая и химическая стерилизация, аттрактанты и репелленты, гормоны и их аналоги, антифиданты и др.).

33. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Природная и приобретённая устойчивость, их формы. Причины возникновения приобретённой устойчивости организмов к пестицидам; мероприятия по её преодолению.

34. Современная биоэкология – теоретическая основа биологической защиты растений. Основные типы взаимоотношений организмов в биологических сообществах, в том числе в ампелоценозах.

35. Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений, в том числе винограда.

36. Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина.

37. Биопрепараты против вредителей растений.

38. Генетический метод защиты от вредителей.

39. Биологически активные вещества.

40. Биологическая регуляция численности сорняков.

41. Микроорганизмы – антагонисты фитопатогенов.

42. Гиперпаразитизм и его практическое использование.

43. Использование антибиотиков в защите растений от болезней.

44. Принципы и методы сигнализации оптимальных сроков защитных мероприятий от фитофагов на виноградниках.

45. Основные эколого-экономические группы вредителей винограда, потенциальные потери в результате их развития на виноградных растениях.

46. Классификация средств защиты растений от вредителей (по объекту применения, способу проникновения, химическому строению, характеру и механизму действия).

47. Интегрированная защита растений, её принципы. Необходимость рационального сочетания агротехнических, химических, биологических и др. методов защиты от вредных объектов.

48. Оптимизация фитосанитарного контроля многолетних насаждений сельскохозяйственных культур. Организационно-хозяйственные и

агротехнические мероприятия в интегрированной защите растений.

49. Биологический метод защиты от вредных организмов. Гиперпаразиты. Антагонисты. Перспективы развития биологического метода в связи с экологизацией с/х производства.

50. Защита растений в условиях интенсификации земледелия. Значение прогрессивных приемов агротехники в сдерживании болезней растений.

51. Роль устойчивых сортов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Факторы устойчивости. Влияние среды на устойчивость. Состояние и проблемы. Селекция растений на устойчивость.

52. Химические средства защиты растений (пестициды) и их роль в комплексе мероприятий защиты растений. Классификация пестицидов по химическому составу, объектам применения, способам проникновения в организм, характеру и механизму действия.

53. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, её определяющие. Механизмы действия пестицидов на вредные организмы. Избирательная токсичность и её значение для защиты растений.

54. Влияние пестицидов на окружающую среду. Пути метаболизма и миграции пестицидов в воздухе, воде, почве. Действие пестицидов на различные компоненты биоценоза. Фитотоксичность пестицидов. Методы оценки экотоксикологической ситуации в регионе применения пестицидов.

55. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.

56. Средства защиты растений от болезней (контактные и системные; применяемые в период вегетации растений). Комбинированные препараты. Дефолианты и десиканты.

57. Организация и экономика защитных мероприятий. Показатели биологической эффективности применения пестицидов.

58. Препаративные промышленные формы пестицидов. Характеристика способов применения пестицидов.

59. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.

Токсичность пестицидов для теплокровных животных и человека. Регламенты применения пестицидов. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений.

60. Регламенты применения пестицидов. Ограничения в использовании пестицидов, максимально допустимый уровень (МДУ), предельно допустимые концентрации (ПДК), срок последней обработки, кратность обработок, сроки выхода на обработанные участки и др. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений.

7. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критериев выставления оценок

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации по форме «зачет»:

Критерии оценивания	
Зачтено	Не зачтено
ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, но могут требоваться незначительные уточнения базовых терминов; раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями; демонстрируется умение анализировать материал, возможно, не все выводы носят аргументированный и доказательный характер	материал излагается непоследовательно, отсутствуют знания базовых терминов; не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями; не проводится анализ; выводы отсутствуют; ответы на дополнительные вопросы отсутствуют; не приводятся примеры изучаемой предметной области

7.2. Система оценивания результатов промежуточной аттестации по форме «кандидатский экзамен»:

Критерии оценивания			
Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; полностью раскрываются причинно-	ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, но требуются незначительные уточнения базовых терминов; раскрываются причинно-	допускаются нарушения в последовательности и изложения материала; демонстрируются неточности в определении базовых терминов; неполно раскрываются	материал излагается непоследовательно; отсутствуют знания базовых терминов; не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями; не проводится анализ; выводы отсутствуют;

<p>следственные связи между явлениями и событиями; демонстрируются глубокие знания базовых терминов и закономерностей изучаемой предметной области; делаются обоснованные выводы и обобщения; приводятся примеры изучаемой предметной области</p>	<p>следственные связи между явлениями и событиями; демонстрируется умение анализировать материал; не все выводы носят аргументированный и доказательный характер</p>	<p>причинно-следственные связи между явлениями и событиями; с трудом решаются конкретные задачи; имеются затруднения с выводами; не приводятся примеры изучаемой предметной области</p>	<p>ответы на дополнительные вопросы отсутствуют; не приводятся примеры изучаемой предметной области</p>
---	--	---	---